

dos y en ocasiones ajenos a la necesidad deportiva que se requiere para el adecuado seguimiento de los estudiantes del centro educativo Fe y Alegría. Aunque estas pruebas (test) al momento de ser aplicadas como "modelo tradicional de evaluación en la clase de Educación Física" presentan varias críticas, desde diversos autores (López y otros, 2004). Su validez se evidencia, no como medio de evaluación sumativa del proceso curricular del área, sino desde el punto de vista, que plantea la Organización Mundial de la Salud en relación con los objetivos que debe tener la Educación Física en la escuela: desarrollar y fomentar la salud y bienestar de los escolares y ayudar a prevenir y reducir los problemas de salud que puedan producirse en el futuro (Documento presentado en nombre de la Cumbre Mundial sobre la Educación Física Berlín, 3-5 de noviembre de 1999), además no es conveniente negarle la vivencia a un estudiante como la planificación, realización, ejecución, análisis y comparación de los resultados del test u otras pruebas de carácter morfofuncional.

Desde la perspectiva de la matemática, la estadística se ha convertido en un componente importante en la educación básica y media, en la medida en que aporta elementos para la construcción de razonamientos lógicos frente a una situación especí-

fica, así como habilidades para el abordaje de las mismas. Como lo afirma Carmen Batanero (2001), el conocimiento estocástico y los sistemas de datos se constituyen en un elemento fundamental para el desarrollo de nuestra sociedad, pero para ello debemos cambiar la estructura curricular actual en la que estos conceptos apenas si se enseñan, debido a que la formación de profesores en este campo es poca. Hecho que genera motivación para incursionar un proceso de investigación en este campo, y que se aplica y aborda en el trabajo de aula tomando como referencia la perspectiva didáctica de Brousseau.

Debido a que la estadística maneja gran variedad de conceptos, para provocar el cambio conceptual que se quiere lograr con este estudio y la evolución de las concepciones, es necesario enfrentar al sujeto con situaciones, problemas y actividades en las que sus concepciones entran en conflicto y necesiten de reformulaciones más comprensivas y elaboradas. También, se busca desarrollar conciencia en el estudiante, a través, de la cultura física, promoviendo la importancia del análisis y control de la salud física y mental, contribuyendo así, en el mejoramiento de la calidad de vida del mismo, objetivo primordial de nuestra labor como educadores del colegio Fe y Alegría la Paz-Palermo.

Una propuesta para la enseñanza de las matemáticas

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

ALFONSO GÓMEZ MULETT

Resumen

Este trabajo es parte del resultado de una investigación realizada en la Universidad de Cartagena, cuyo objetivo principal fue tratar de resolver las dificultades en el aprendizaje que tienen los alumnos de primer año de las carreras de ingenierías y matemáticas, y propone un modelo para la enseñanza de las matemáticas en los cursos básicos introductorios. El modelo surge como una estrate-

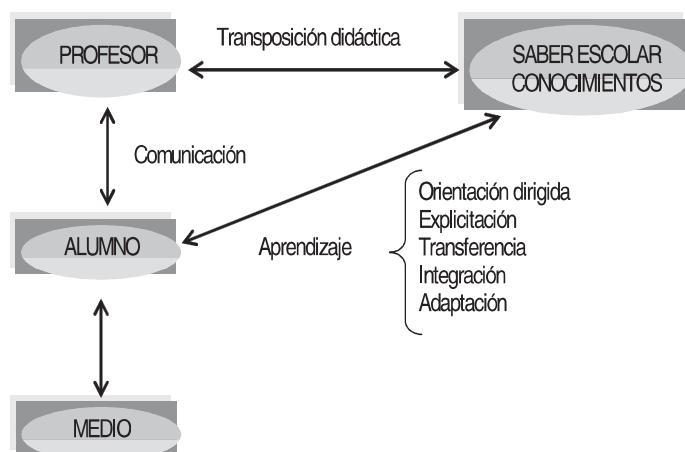
gia, con el propósito de disminuir los índices de repitencia y deserción, y crear en los estudiantes el hábito de estudio permanente, estableciendo un método proactivo para el desarrollo de las clases.

En la investigación se hizo énfasis en lo social y en la manera como un estudiante responde cognitivamente ante una situación de aprendizaje. Para determinar este modo de respuesta se aplicaron tres cuestionarios, uno de los cuales buscaba detectar las dificultades presentes en las competencias matemáticas que a juicio de los investigadores, el estudiante debe tener en el primer año de universidad.

Entre otras cosas, se indagó acerca de los recursos bibliográficos con que cuenta el estudiante para el refuerzo del aprendizaje de las matemáticas, el

número de horas dedicadas semanalmente al estudio de las matemáticas, las técnicas o métodos de estudio usados con mayor frecuencia por los estudiantes para el aprendizaje de las matemáticas y en particular el método usado en la solución de problemas.

El estudio mostró deficiencias en las competencias matemáticas de argumentar, modelar situaciones, pensar y razonar, interpretar y transferir. Curiosamente los resultados muestran una contradicción entre lo que afirman los estudiantes sobre la metodología para resolver problemas (según la encuesta es la correcta: aplica conceptos, busca relaciones y luego analiza resultados) y las respuestas a los ejercicios, ya que se observó poco análisis y poca aplicación de conceptos; es decir, se carece de una transferencia cercana adecuada. También se observó deficiencia en el saber hacer para los temas específicos de geometría, solución de problemas, manejo de números complejos, análisis e interpretación de gráficos y modelación de situaciones. Buscando dar solución a la problemática se diseñó un modelo que combina la teoría educativa de Van Hiele, la teoría de Chevallard acerca del estudio de las matemáticas y algunos fundamentos de la transferencia. Este modelo se representa con el siguiente esquema:



En el proceso de comunicación de saberes, el profesor informa al estudiante cuales son los temas a tratar, hace una introducción al tema explorando los conceptos previos de los alumnos y orienta a los estudiantes acerca de cómo proceder con la búsqueda de los conocimientos.

El alumno toma del medio o el entorno los conocimientos existentes sobre el tema con orientación dirigida del profesor y empieza propiamente aquí el proceso de aprendizaje al descubrir los conceptos consultados en la bibliografía, comprendiéndolos y estableciendo relaciones entre ellos; aquí, afirma Van Hiele, se forma una base adecuada del pensamiento de nivel superior. Luego los estudiantes intercambian información entre sí, confrontan sus aprendizajes y se unifican criterios para la construcción de los conceptos. Esta fase se conoce como la fase de integración.

Finalmente, el profesor hace la transposición didáctica del concepto para aclarar o hacer correcciones; luego, el conocimiento aprendido debe ser transferido mediante la solución de problemas y finalmente se hace la abstracción de la teoría para crear una nueva red de relaciones mentales. Esta última fase se conoce con el nombre de integración.

Bibliografía

BACHELARD, GASTON (1986). La formación del espíritu científico. Planeta De Agostini. Barcelona.

CHEVALLARD. (1997). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Ed AIQUE

CHEVALLARD, Y; BOSH, M Y GASCON, J. (1997) Estudiar matemáticas, el eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje. ICE/Horsori. Universidad autónoma de Barcelona. Barcelona.

DE LA TORRE, ANDRES (2003). El método socrático y el modelo de Van Hiele. Lecturas matemáticas Volumen 24. ERM Cali pp. 99-121.

KILPATRICK, JEREMY; RICO, LUIS y SIERRA, MODESTO (1994). Educación matemática e investigación. Editorial Síntesis. Madrid.

SANTOS TRIGO, LUZ MANUEL. (1997). La transferencia del conocimiento y la formulación o rediseño de problemas en el aprendizaje de las matemáticas. Revista mexicana de investigación educativa. Vol. 2, num. 3, pp. 11-30